

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-163288

(43) 公開日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 1/00

識別記号

庁内整理番号

F I.

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-329582
 (22) 出願日 平成6年(1994)12月1日

(71) 出願人 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (72) 発明者 横山 実
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 岩田 直宏
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (72) 発明者 寺嶋 英之
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
 ノン株式会社内
 (74) 代理人 弁理士 波部 敏彦

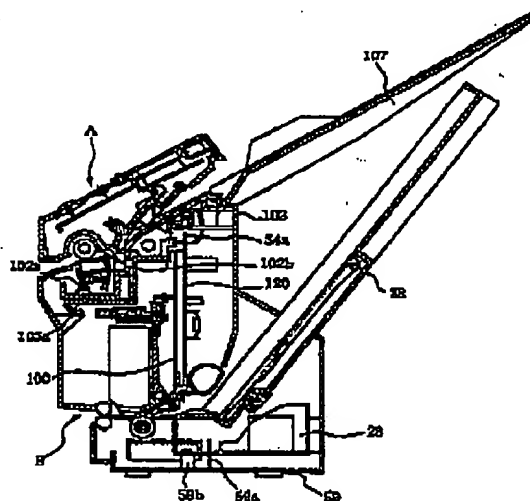
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【目的】 組立ラインの検査行程を大幅に削減して量産性が向上し、部品の流用度合いを高めて新製品の開発効率の向上および資源の有効活用に寄与することが可能なファクシミリ装置を提供する。

【構成】 ファクシミリの構成部品をスキャナユニットとプリンタユニットの2つのユニットに大別して構成する。即ち、スキャナユニットは、原稿読取機構、原稿搬送機構、および駆動制御基板で構成され、プリンタユニットは、印字機構、記録紙搬送機構、電話回線制御機構、および電源で構成され、スキャナユニットはプリンタユニットの外装部材に固定支持される。



(2)

特開平8-163288

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取る原稿読取手段と、原稿を搬送する原稿搬送手段と、記録紙に印字する記録紙印字手段と、操作を行う操作部と、記録紙を搬送する記録紙搬送手段と、装置の制御を行う装置制御手段と、電話回線網を制御する電話回線網制御手段と、電源とを有するファクシミリ装置において、前記原稿読取手段、前記原稿搬送手段、および前記操作部をスキャナユニットとして構成し、前記記録紙印字手段、前記記録紙搬送手段、前記装置制御手段、前記電話回線網制御手段、および前記電源をプリンタユニットとして構成すると共に、前記スキャナユニットを前記プリンタユニットの外装部材に固定支持したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記スキャナユニットとプリンタユニットとを合体した後に、前記装置制御手段または前記電話回線網制御手段の近傍に開口部が形成されるように構成され、該開口部を覆うカバーを設けたことを特徴とする請求項1のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は読取り機能と記録機能とを備えたファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ファクシミリ装置はそのプリンタの種類によって普通紙ファクシミリ装置と感熱ファクシミリ装置に大別される。特に最近では保存性、環境問題、コピー機との共通化などの優位性から普通紙ファクシミリ装置が普及し始めている。その中でもコスト、コンパクト性の点からインクジェット式記録装置を搭載した普通紙ファクシミリ装置が注目されている。従来のインクジェット式ファクシミリ装置を図9に示す。基本構成として、制御基板21a、記録紙カセット1、本体フレーム22が下から順に配設され、本体フレーム22の一端に読取り部、その上方にオペレーション部、他端に記録部、中央部に電源部が本体フレームに支持されている。記録部は、記録紙ピックアップローラ8、記録紙の先端や後端を検出するペーパーエッジセンサ6、記録紙を搬送するためのローラ系5a、5b、8、10a、10bを備え、それぞれ本体フレームに支持されている。更に、記録部はバブルジェット（BJ）カートリッジ9を有し、記録紙の幅方向に移動レインクを吐出しながら印字する。また読取部は、原稿を一枚ずつ読取しながら搬送する摩擦片16b、分離ローラ16a、原稿を搬送するためのローラ系17a、17b、18a、18b、読取センサ19、原稿の押圧と搬送を白基中の役目を有するCSローラ20により構成されており、駆動力が伝達されるローラ類のほとんどは本体フレームに支持されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、ファクシミリの機構系は、読取り系と記録系とに大別され、

これらの動作は、制御系で同期させるが、機構系はそれぞれ独立していると考えられ、それぞれの機構系の検査は独立して行えるべきものである。しかるに、従来のファクシミリ装置のように、読取り系と記録系が共に本体フレームに支持されていると、全てを組み立ててから検査するか、あるいは、組み立てた順にシリアルに検査するしかなく、速やかな組立性の妨げとなっていた。

【0004】 また、本体フレーム自体に精度をもたせる必要があり、更に本体フレームは大きなサイズであるため、高価な部品となり、品質向上やコストダウンの妨げとなっていた。

【0005】 また、記録系のBJプリンタでは、インク吐出口と記録紙との距離が所定量に保たれないと、印字品位が低下するが、この距離は、BJヘッドを保持している図示せぬキヤリッジの幅方向にスキャンする際のガイドレールまたはガイドシャフトと図示せぬブラテンとの位置精度により決まる。この位置精度を確保するため、上記の部品を直接前記本体フレームに支持せず、プリンタフレームを別個に設け、プリンタ関係の部品はこれに支持し、精度を確保している。これにより、読取系の部品を本体フレームに取付け、本体フレームが変形しても、その影響が直接プリンタ部品の位置精度に及ばないように構成している。しかしながら、上記のような二重構造にすると、組立性、コスト、資源の有効利用の面からも不利益な点が多いという問題があった。

【0006】 本発明の目的は、組立ラインの検査行程を大幅に削減して生産性が向上したファクシミリ装置を提供することである。

【0007】 本発明の別の目的は、部品の汎用度合いを高めて新製品の開発効率の向上および資源の有効活用に寄与することが可能なファクシミリ装置を提供することである。

【0008】 本発明の更に別の目的は、読取り系と記録系のそれぞれの性能を互いに影響を与えことなく最大限に発揮することが可能なファクシミリ装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決するため、原稿を読み取る原稿読取手段と、原稿を搬送する原稿搬送手段と、記録紙に印字する記録紙印字手段と、操作を行う操作部と、記録紙を搬送する記録紙搬送手段と、装置の制御を行う装置制御手段と、電話回線網を制御する電話回線網制御手段と、電源とを有するファクシミリ装置において、前記原稿読取手段、前記原稿搬送手段、および前記操作部をスキャナユニットとして構成し、前記記録紙印字手段、前記記録紙搬送手段、前記装置制御手段、前記電話回線網制御手段、および前記電源をプリンタユニットとして構成すると共に、前記スキャナユニットを前記プリンタユニットの外装部材に固定支持したことを特徴とする。

(3)

特開平8-163288

【0010】さらに、前記スキャナユニットとプリンタユニットとを合体した後に、前記装置制御手段または前記電話回線制御手段の近傍に開口部が形成されるように構成され、該開口部を塞ぐカバーを設けたことを特徴とする。

【0011】

【作用】上記の構成によつて、本発明によるファクシミリ装置によれば、スキャナユニットとプリンタユニットのそれぞれの機能をそれぞれの組立てラインで検査でき、それらを合体する総組ラインの検査行程を大幅に削減できるので、量産性の大幅な向上が可能となる。また、スキャナユニットだけ、もしくは、プリンタユニットだけを新規開発することが可能となり、部品の流用度合いが高まり、新製品の開発効率の向上および資源の有効活用に寄与することができる。さらに、スキャナユニットとプリンタユニットとが外装部材を介してフローティング構造（独立、保持）になっているので、互いに影響を受けることなく、それぞれの性能を十分に引き出すことを可能にする。

【0012】

【実施例】次に、本発明の実施例を図1乃至図8を参照して説明する。

【0013】以下に説明する実施例はインクジェット式記録式ファクシミリ装置に本発明を適用したものである。図1は本発明の一実施例のファクシミリ装置の中央部垂直断面図、図2はスキャナユニットの中央部垂直断面図、図3はプリンタユニットの中央部垂直断面図、図4はスキャナユニットとプリンタユニットを合体した状態を示す斜視図、図5は同じく合体した状態を示す背面図、図6は図5においてプリンタユニットのカバーを取り外した状態を示す背面図、図7は本ファクシミリ装置の電気系統の概略構成を示すブロック図、図8はプリンタユニットの斜視図、図9は従来例のファクシミリ装置の垂直断面図である。図7において、201は本実施例に係るファクシミリ装置である。202はマイクロプロセッサなどから構成されるCPUで、ROM203に記憶されているプログラムに従ってRAM204、不揮発性RAM205、キャラクタジェネレータ（CG）206、読取り部207、記録部208、モデム部209、制御ユニット（NCU）210、操作部213、表示部214を制御する。RAM204は読取り部207によつて読み取られた2値化画像データや記録部208に記憶される2値化画像データを格納し、更にモデム部209によつて変調された信号を制御ユニット（NCU）210を介して電話回線211に出力する2値化画像データを格納する。またRAM204は、制御ユニット（NCU）210およびモデム部209を介して復調された電話回線211から入力されたアナログ波形信号の2値化画像データを格納する。不揮発性RAM205はCPU201の電源が遮断された状態にあっても、保存して

おくべきデータ（例えば、短縮ダイヤル番号など）を確実に格納するものである。CG206はJISコード、ASCIIコードなどのキャラクタを格納するROMであり、CPU202の制御に基づき必要に応じて2バイトのデータで所定コードに対応するキャラクタデータを取り出す。読取り部207はDMAコントローラ、画像処理IC、イメージセンサ、CMOSロジックICなどから構成され、CPU202の制御に基づいてコンタクトセンサ（CS）を利用して読み取ったデータを2値化し、その2値化データを順次RAM204に送る。なお、この読取り部207に対する原稿のセット状態は、原稿の搬送路に設けられた機械的な原稿センサ（図示せず）により検出できるようになっており、原稿検出信号は主電源制御部215とCPU202に入力される。記録部208はDMAコントローラ、インクジェット記録装置、CMOSロジックICなどから構成され、CPU202の制御によつてRAM204に格納されている記録データを取り出し、ハードコピーとして記録出力する。モデム部209はG3、G2モデムとこれらのモデムに接続されたクロック発生回路などから構成され、CPU202の制御によつてRAM204に格納されている送信データを復調し、NCU210を介して電話回線211に出力する。またモデム部209は電話回線211のアナログ信号をNCU210を介して導入し、その信号を変調して2値化データをRAM204に格納する。NCU210はCPU202の制御により電話回線211をモデム部209あるいは電話機212のいずれかに切り換えて接続する。またNCU210は呼出信号（CI）を検出する手段を有し、呼出信号が検出されたときは発信信号を主電源制御部215とCPU202へ送る。電話機212はファクシミリ装置201と一体化されている。具体的には、電話機212はハンドセット及びスピーチネットワーク、ダイヤラ、テンキー、ワンタッチキーなどから構成されている。操作部213は送信、受信等をスタートさせるキーと、送受信時におけるファイン、粗率、自動受信等の操作モードを指定するモード選択キーと、ダイヤリング用のテンキーやワンタッチキーなどから構成されている。これらのキーが押下されるとON信号が主電源制御部215とCPU202に輸入される。表示部214は16桁の表示を行う液晶表示器であり、CPU202の制御により所定の文字等を表示する。主電源制御部215はファクシミリ装置201の各部（ブロック）への通電（電力供給）を制御するもので、1チップマイクロコンピュータ、コンデンサタイプの二次電池等から構成され、ファクシミリ装置はこの二次電池からの供給電力だけでも駆動することができる。主電源制御部215は読取り部207からの原稿検出信号またはNCU210からの発信信号または操作部213からのON信号が輸入されると、起動信号を主電源16に送る。主電源16はAC入力のスイッチッ

(4)

特開平8-168288

5

グ電源であり、外部からのスイッチングのON、OFFが制御可能で、主電源制御部215からの起動信号、停止信号によってそれぞれ電力を供給したり、電力を供給しなかったりする。

【0014】以上の機能の中で図7において1点鎖線で囲った部分が制御基板120に実装されている。

【0015】〔機構系の構成〕次に、本実施例の機構系の構成を図1～4を参照して説明する。図1に於いて、左側が装置前面、右側が装置背面に該当する。前述した読取系のスキャナユニットAは装置上方に位置し、原稿は装置背面側から前面へと通過する。前記読取系の下方で装置の前面側に記録系のプリンタユニットBの印字部（カートリッジスキャン部）が設置されている。記録紙ホルダ38は装置背面側に設置され、記録紙は装置背面側から前面側へと通過する。

【0016】（スキャナユニット）本実施例のファクシミリ装置の最上部にはスキャナユニットAが配設されている。図2において、123は原稿の有無を検出する原稿有無センサ、30は例えばゴムで形成された摩擦片、31は分離ローラ、122aは原稿の先端と後端を検知する原稿エッジセンサのアクチュエータ、32は原稿の押圧と搬送と白基準の機能を有するCSローラ、33はLED光源と光電素子とその出力を処理するカスタムICとで構成され、原稿のイメージデータを電気出力に変換する密着式イメージセンサ、34は放電式イメージセンサを保持するCSホルダ、35は密着式イメージセンサ33をCSローラ32に付勢するための付勢パネである。105は原稿の下側のガイドとスキャナユニットのフレームを兼ねたスキャナベース、107は原稿の上側のガイドとオペレーションパネルのフレームを兼ねた上原稿ガイド、106は各種のキーや表示部が配設されたオペレーションパネルである。

【0017】次に、図4を参照するに、スキャナユニットAとプリンタユニットBとを合体した状態が示され、同図において、50は前記分離ローラ31と前記CSローラ32を駆動する読取モータ、51は読取モータ50の駆動力を前記CSローラ32に伝える伝達系、52は同様に分離ローラ31にモータ50の駆動力を伝達する伝達系である。ユーザが原稿束をセットすると原稿有無センサ123がONになり、ユーザがスタートスイッチを押すと分離ローラ31が回転し原稿を搬送し始める。この時公知の技術により摩擦片30と原稿と分離ローラ31との摩擦力の大小関係により原稿束から1枚ずつはかきながら原稿が搬送される。さばかれて搬送された原稿の先端は原稿エッジセンサ122で検出され、さらに原稿は分離ローラ31で搬送された後CSローラ32と後置式イメージセンサ33で検出されて搬送されると同時にイメージデータが読み取られる。

【0018】図4に示すように、インクジェット式記録系Bは通常記録紙と同等の幅を渡り読取系Aの幅に

6

比べると数倍大きい。そこで本装置では読取系の左端と記録系の左端をほぼ合わせ、右側の記録系の上方にスペースを設けるように構成した。このスペースに読み取り駆動系（読取モータ50、CSローラ32への駆動伝達系51、分離ローラ31への駆動伝達系52等）と操作部が配設される。以上のような構成にすることにより、後述するプリンタユニットと同じ機能を有する検査治具を用いることで、以下の検査が、スキャナユニットを組み立てた時点で行うことが可能となる。原稿の分離性能、原稿の搬送性、読取画像の品質、各種センサの動作、その他スキャナユニットの総合性能

（プリンタユニット）前記スキャナユニットの下にインクジェット記録方式の記録機構系を含むプリンタユニットBが配設されている。図3において、38は記録紙ホルダ、40はピックアップローラ、37はインクタンクとインク吐出ヘッドを有するインクジェットカートリッジ、45は記録紙の搬送のための記録紙搬送ローラ、44は記録紙搬送ローラ44に搬送力を持たせるための圧接コロ、47は記録紙を排出するための記録紙排紙ローラ、48は記録紙排紙ローラ47に排出力を持たせるための拍車コロ、46はカートリッジのヘッド部に目詰まりしたインクなどを排出するための原インクタンクである。記録紙ホルダ38に積載された記録紙はピックアップローラ40によって一番上の記録紙だけピックアップされ記録紙搬送ローラ45に送られる。そのとき記録紙エッジセンサ24にて記録紙の先端が検知され、記録紙搬送ローラ45が記録モータ41にて駆動され記録紙をくわえ込む。記録紙搬送ローラ45が所定量回転して記録紙が所定位置に搬送されたところから読み取ったデータもしくは伝送されたデータが記録紙に印字され始める。印字された記録紙は記録モータ41にて駆動される記録紙排紙ローラ47と拍車コロ48にて排出される。カートリッジ37はキャリッジ60に保持されキャリッジモータ49（図6）によって記録紙搬送方向にスキャンする。更にプリンタユニットにはプリンタ部品以外の電気部品も配設されている。それらについて、説明する。

【0019】〔装置制御基板〕装置制御基板120と制御基板110が前記カートリッジスキャン部の背面側に、且つ原稿通過面よりも下方に、且つ記録紙通過面よりも上方に垂直方向に配設されている。上記位置に制御基板を配設したことにより本ファクシミリ装置に必要な各センサ類を制御基板に実装し、これにより、装置の基板の数を減らし、更にハーネスの数を減らすことが可能となる。具体的には、読取部に於いて原稿有無センサ123をオペパネ基板上、原稿エッジセンサ122のアクチュエータ122aはスキャナユニットに回転自在に支持され、前記アクチュエータと連動して動作機能を果たすインターラプト型センサが制御基板に直接実装されており、記録部に於いては、記録紙エッジセンサ24を制御基板120に実装する事により、各センサから制御基

-738-

(6)

特開平8-163288

板までのハーネスがいっさい不要となる。また、制御基板120が記録紙通過面よりも上方に位置するため、カートリッジから吐出したインクが制御基板120へ付着し、ショートなどのトラブルが発生するという不具合も発生しない。また本ファクシミリ装置はコンピュータと接続してプリンタ機能をも果たすようにされている。そのために必要とされるインターフェース55は、本ファクシミリ装置においては図5、6に示すように制御基板120上に実装されており、これにより、ハーネスや基板の数を少なくすることができる。更に本構成においては、インターフェース55を、図6に示すように、記録紙通過面よりも背面からみて左側の位置にて制御基板120に実装したので、インターフェースを記録紙通過面より上方に設けた場合に生じる、インターフェースからコンピュータへのケーブルの記録紙の搬送性への影響を避けることができ、また制御基板に設けた場合に生じる、電源回路等の一次側の配線との干渉を避けることができる。

【0020】（制御基板）本実施例では、上述したように、ファクシミリ装置に必須である制御のために、本ファクシミリ装置制御用の制御基板120とは独立して、制御基板110を設けている。更に、本実施例では、図5、図6に示すように外部回線、予電話、ファクシミリ装置に備え付けのハンドセットをつなぐためのモジュージャック57を制御基板110上に実装することにより、ハーネスや基板の数を減少している。また、前記モジュージャックは図5、6に示すように本体背面からみて右側に配設することにより、世の中の常識、通例から機械本体の正面からみて左側になくはならないハンドセット58からのカールコードを短くすることができる等、実際の使い勝手の向上を図ることができる。以上の点から制御基板110は図示のように本体背面からみて左側に配設している。また前述のようにカートリッジから吐出したインクが基板上に付着しないように制御基板110も記録紙通過面より上方に配設してある。またハーネスを少なくするため装置制御基板120と制御基板110をコネクタ57で結合している。そのために制御基板110を図1、図9において装置制御基板120と同じ断面上に配設している。また装置制御基板120と制御基板110との間にキャリアリッジ60（図3）からのプレキシブルケーブル56を通して制御基板に接続している。また前述のように、読み取り系を本体背面からみて右側にシフトしているため、制御基板110は原稿通過紙面よりも下方に配設される。尚、本実施例では装置制御基板と制御基板とを別体で構成したが、この両者を1枚の基板で構成してもよい。この場合は前記キャリアリッジ60からのケーブルは基板に穴を開けて貫通させる。

【0021】（主電源）本実施例のファクシミリ装置の主電源28は、図1、3に示すように配設される。主電

20

20

20

40

60

源28をこの位置に配設することにより、電源にとって重要である空冷効果もカバーにルーバを設けることによって容易に得られる。また前述したカートリッジから吐出されたインクの回り込みも、底カバー59にリブ59aを設けることにより電源部への流出を防止することができる。

【0022】本実施例では、以上の構成要素を、外装部材として4つの部材、即ち、ベースカバー59、前カバー102、後カバー101、背面カバー103で覆っている。以下カバー構成を詳細に述べる。まず、給紙関係や印字関係の機構部品と駆動部品（モータを含む）、制御基板120、制御基板110はプリンタシャーシ100に支持されている。このプリンタシャーシ100はビスによってベースカバー59のボス59bに固定されている。前記主電源28や底インクタンク46もベースカバー59に固定されている。従って、プリンタユニットの主要部品は全て、ベースカバー59に固定される構成となっている。この状態において前カバー102と後カバー101を取付けることにより、前記プリンタシャーシ100、前カバー102、後カバー101によって、前述したように装置制御基板120の近傍を除いてUL、CSAで定規されているエンクロージャーとしての機能が確保される。また、このように構成することでプリンタの主要部品の位置精度はプリンタシャーシ100により決まり、後述するスキャナユニットとの合体時に前カバーや後カバーに変形が生じてプリンタシャーシには影響しないようにされている。前カバー102には前記回転コロ48を回転自在に保持している駆動カバー86がやはり回転自在に保持されており、これにより、通常の使用状態ではユーザにカートリッジやプリンタ機構部が見えないようにしている。装置制御基板120の近傍は後述するスキャナユニットを合体し、ハーネス類を装置制御基板120に接続した後に背面カバー103によって塞ぐ。このように構成することによって、プリンタユニット単体で以下の検査が可能となる。記録紙のピックアップ性能、記録紙の搬送性能、印字性能、回復動作、受付動作、電源性能、各種センサの動作、その他プリンタユニットの総合性能

【合体構成】次に前記スキャナユニットと前記プリンタユニットとを合体した構成について説明する。本実施例では、前述したスキャナユニットとプリンタユニットとを合体し信号線を接続することによってファクシミリの機能を果たすように構成してある。その合体の手順を述べる。図8に示すようにプリンタユニットの前カバー102にはスキャナユニットの位置決め用のボス102b、係止用のリブ102a、抜け止め用の爪（スナップフィット）102c、原稿先端検知センサのアクチュエータが挿通されて制御基板上のフォトセンサと連動するための穴102dが設けられている。スキャナユニットの固定ベース105（図2）には前記ボス102

(8)

特開平8-163288

9
D、リブ102a、爪102cにそれぞれ対応する穴が穿設されており、それらが嵌合または係止することによってスキャナユニットとプリンタユニットとが合体するようになっている。この合体状態で、図5に示すように、背面に装設制御基板120にアクセスできるように開口部61が形成されるようになっており、この開口部61を介してスキャナユニットの信号線を装設制御基板120に接続できる。その後、背面カバー103で開口部を覆ぎUL、CSA（北米の安全規格）で規定されるエンクロージャーを満足するカバリングを構成する。このように、簡単に2つのユニットを合体するのみで構成できるため、工場での組立ラインが極端に単純化できる。また、合体した後の検査工程も、送信やその他の全体の検査だけで済むため、生産性が飛躍的に向上する。

【0023】

【発明の効果】本発明に係るファクシミリ装置は、上述した構成を有することにより、以下の効果が得られる。本発明に係る第1の発明によれば、

1. スキャナユニット、プリンタユニットのそれぞれの機能をそれぞれの組立ラインで検査でき、それらを合体する総組立ラインの検査行程を大幅に削減することにより、飛躍的な生産性の向上が可能となる。

【0024】2. 部品の活用度合いを高めて新製品の開発効率の向上および資源の有効活用を寄与することができる。すなわち、新規技術の開発は日進月歩であり、各メーカーは、次々と新機種の開発を行っているが、本発明を用いれば、それぞれどちらかのユニットを新規開発することにより、スキャナユニットとプリンタユニットのそれぞれの新技術を盛り込んだ製品を開発することが可能であり、また、それぞれ数種類のスキャナユニットとプリンタユニットを組み合わせることで、種類の数を乗じた数の組合せの機種を開発することも可能となり、大きな開発効率アップにつながる。

【0025】3. 前記第2項を実施することにより、いたずらに新規部品の成形型を廻らすことなく新規製品の開発が可能となり、今注目されている環境問題の改善につながる資源の有効活用が可能となる。

【0026】4. スキャナユニットを取付けた時に、プリンタユニットへ与える影響をなくすために余分な部品を使わず、最も簡素な構成にて実現でき、組立性、コスト、環境問題の改善につながる資源の有効活用が可能と

なる。

【0027】5. この構成により、スキャナユニットとプリンタユニットのそれぞれの性能を、互いに影響を与えることなく、最大限に引き出すことが可能となる。尚、本出願の第2の発明により上述した第1の発明の効果を一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のファクシミリ装置の中央部の垂直断面図である。

【図2】スキャナユニットの中央部の垂直断面図である。

【図3】プリンタユニットの中央部の垂直断面図である。

【図4】スキャナユニットとプリンタユニットとを合体した状態を示す斜視図である。

【図5】スキャナユニットとプリンタユニットとを合体した状態を示す背面図である。

【図6】カバーを取り外した状態でのプリンタユニットの背面図である。

【図7】ファクシミリ装置の電気ブロック図である。

【図8】プリンタユニットの斜視図である。

【図9】従来のファクシミリ装置の垂直断面図である。

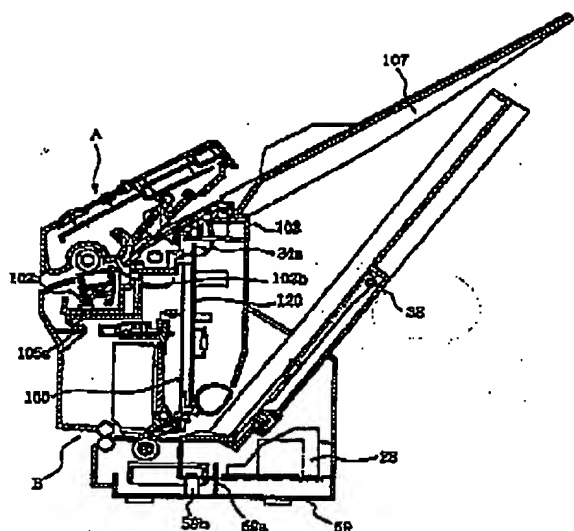
【符号の説明】

- 24 記録紙エッジセンサ
- 81 分離ローラ
- 32 CSローラ
- 33 密着式イメージセンサ（CS）
- 34 CSホルダ
- 37 インクジェットカートリッジ
- 38 記録紙ホルダ
- 40 ピックアップローラ
- 45 記録搬送ローラ
- 101 後ろカバー
- 102 前カバー
- 103 背面カバー
- 105 読取りベース
- 106 操作部
- 110 制御基板
- 120 装設制御基板
- 40 A スキャナユニット
- B プリンタユニット

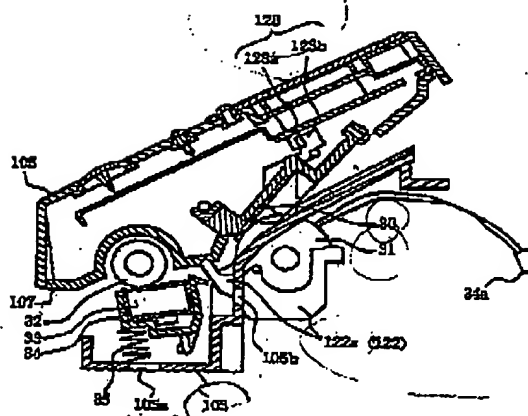
(7)

特開平8-163288

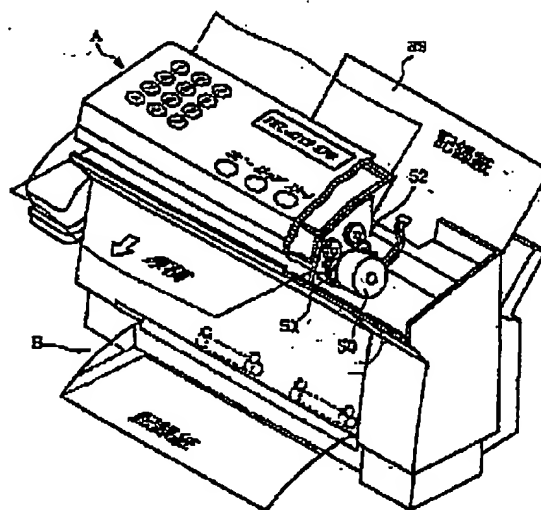
【図1】



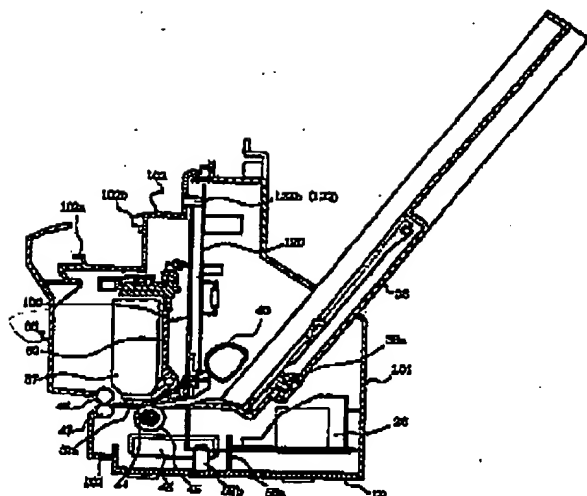
【図2】



【図4】



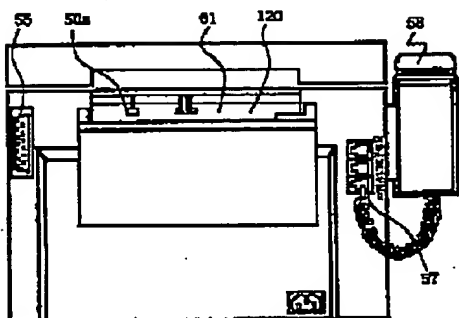
【図3】



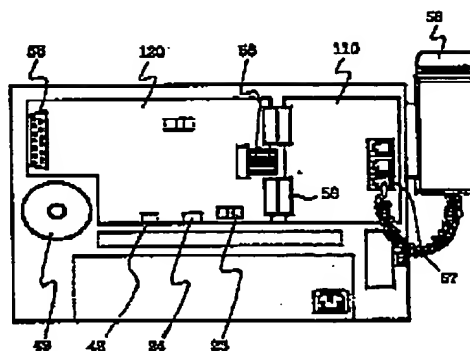
(8)

特開平 8-163288

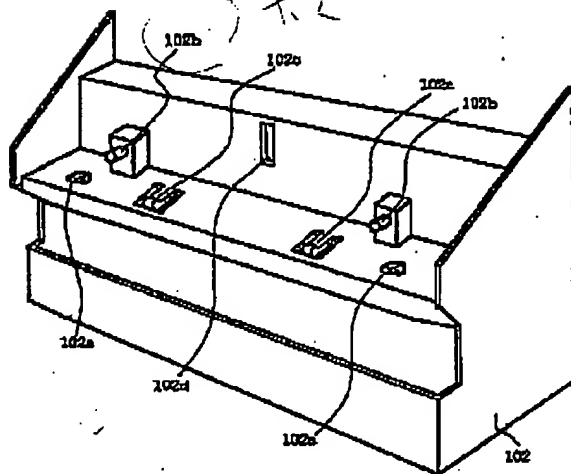
【図 5】



【図 6】



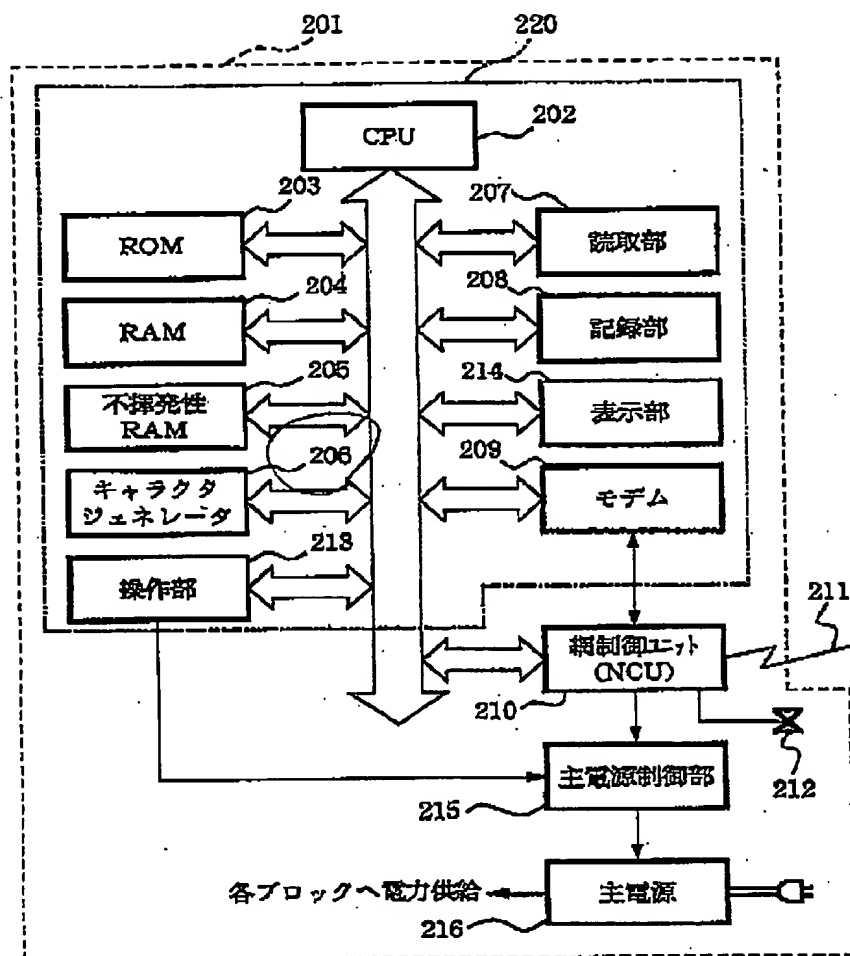
【図 8】



(9)

特開平8-168288

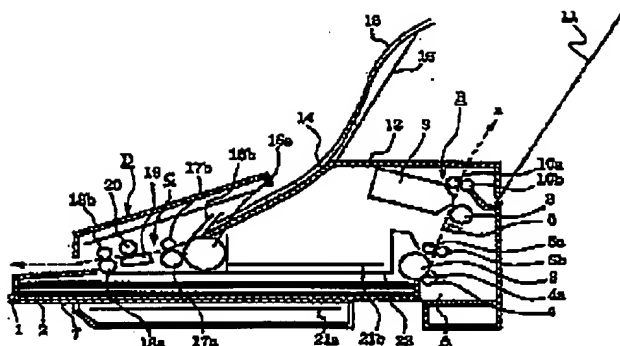
【図7】



(10)

特開平8-163288

【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 中野 裕嗣

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(73)発明者 川島 俊夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

Searching PAJ

1/2 ページ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-163288

(43)Date of publication of application : 21.06.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

(21)Application number : 06-329582

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.12.1994

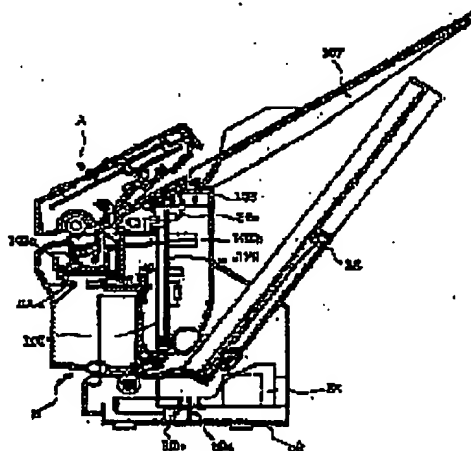
(72)Inventor : YOKOYAMA MINORU
IWATA NAOHIRO
TERAJIMA HIDEYUKI
NAKANO HIROTSUGU
KAWASHIMA YOSHITOSHI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract

PURPOSE: To improve mass productivity by considerably reducing the inspection process of an assembly line by constituting the components of the facsimile equipment while roughly dividing them into a scanner unit and a printer unit.

CONSTITUTION: An original reading means, original conveying means and operating part are constituted as a scanner unit A, a recording paper printing means, recording paper conveying means, equipment control means, telephone line network control means and power source are constituted by a printer unit B, and the scanner unit A is fixedly supported on the arm member of the printer unit B. Since the respective functions of the scanner unit A and the printer unit B can be inspected through the respective assembly lines and the inspection process of a total assembly line for joining those units can be considerably reduced, mass productivity can be considerably improved. Further, only the scanner unit A or only the printer unit B can be newly developed and the circulation degree of components is improved so as to be contributed to the improvement of development efficiency and the effective utilization of resources.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3391920

[Date of registration] 24.01.2003

Searching PAJ

2/2 ページ

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

Laid Open Japanese Patent Application

JP-A No.8-163288

[TITLE OF THE INVENTION]

FACSIMILE EQUIPMENT

[ABSTRACT]

[PURPOSE] To provide a facsimile equipment that reduces the test process of assembly line, improves the mass productivity efficiency, ameliorates parts sharing to make the development efficiency of the equipment, and further improves the practical use of resource.

[CONSTITUTION] The facsimile equipment is composed of two main parts one part of which is a scanner unit and another part of which is a printer unit. The scanner unit is composed of original reading mechanism, original transporting mechanism, and device control board. The printer unit is composed of printing mechanism, printing paper transporting mechanism, control mechanism of telephone line, and power source. The scanner unit is mounted fixedly on the outer flame of the printing unit

JP-A No.8-163288

[0013] In the following an embodiment of the present invention applied to an ink-jet recording type facsimile equipment. Fig.1 shows a central vertical cross sectional view of the first embodiment of the facsimile equipment. Fig.2 shows a central vertical cross sectional of a scanner unit. Fig. 3 shows a central vertical cross sectional view of a printer unit. Fig.4 shows a perspective view of the equipment united the scanner unit and the printer unit. Fig. 5 shows a rear elevation. Fig.6 shows a rear elevation of the equipment removed a cover of the printer unit in Fig.5. Fig. 7 shows a block diagram of out line of the electric system of facsimile equipment of the present invention. Fig. 8 shows a perspective view of the printer unit. Fig. 9 shows a vertical cross sectional view of a prior art facsimile equipment. In Fig.7, reference numeral 201 denotes the facsimile equipment. The CPU 202 composed of a micro processor controls RAM 204, nonvolatile RAM 205, character generator (CG) 206, a reading part 207, a recording part 208, a modem 209, a control unit (NCU) 210, operation part 213, display 214 with a program stored in ROM 203. RAM 204 stores binary image data read by the reading part 207 and binary image data memorized in the recording part 208. Further the RAM 204 stores binary image data that is out put to a telephone line 211 via the control unit (NCU) 210 which outputs signals modulated in the modem 206. The nonvolatile RAM 205 stores data, for example abbreviated dialing number etc., that should be saved even when the power supply to the CPU 201 is shut down. The CG 206 is ROM storing characters of JIS code, ASCII code etc., and the character data of 2 Bite data with fixed code are read out by the CPU 202 control. The reading part 207 is composed of DMA controller, an image processing IC, image sensors, a CMOS logic IC etc., and the data read with a contact sensor (CS) are sent successively as the binary data to the RAM 204 controlled by the CPU 202. The relation of the set original to the reading part 207 can be sensed by an original sensor (not shown) attached to the original transporting path, and the original sensing signal is input to the main control unit of electric power 215 and CPU 202. The recording part 208 is composed of DMA controller, ink-jet recording equipment and a CMOS logic IC etc., and reads out the recorded data in the RAM 204 with the control of the CPU 202, and out put the data as hard

copy data to be recorded. The modem 209 is composed of G3 modem, G2 modem and clock generating circuit connected to the modems, and modulates the transmission data stored in the RAM 204 by the control of the CPU 202, and out put them into the telephone line via NCU 210. Further the modem 209 input analog signals sent through the telephone line 211 via NCU 210, and modulates the signals to binary data, and the data are stored in the RAM 204. NCU 210 selects the modem 209 or telephone 212 to connect the telephone line 211 by the control of the CPU 202. NCU 210 has a means to find out calling signal (CI), and sends incoming calls to main control part of power supply 215 and CPU 202 in time of finding out the calling signal. Telephone 212 is united with facsimile equipment 201. Telephone 212 is composed of a hand set and speech network, dialer, ten-key and one touch key etc.. The operation part 213 is composed of keys to start to transmit and receive image and receiving, mode selection keys that selects mode of fine, standard and automatic receiving etc., and ten-keys or one touch keys for dialing. When one of theses keys is put down, ON signal is input into the main control of power supply 215 and CPU 202. Displaying part 214 is composed of a liquid crystal display to display 16 digits, and displays given characters etc. with the control of CPU 202. The main control of power supply 215, which is composed of one chip micro-computer, capacitor and secondary cell, controls to supply power to each block of the facsimile equipment 201. When original set sensing signals from reading part 207, incoming calls from NCU 210 from reading part 207 or ON signal from operation part 213 are input, the main control of power supply 215 sends starting signals to the main power supply 16. The main power supply 16 is a switching power supply, which is able to be controlled by the external operation of ON or OFF. Thus the main power supply 16 supplies power or stop the power supply in accordance of the starting signal or stopping signal from the main control of power supply 215.

[0014] The portion enclosed by the alternate long and short dash line in Fig.7 is mounted on a control board 120.

[0015] [Construction of Mechanical System] An example of mechanical system of the present invention is explained referred Fig.1-4. In Fig. 1, the left side corresponds to the front side of the equipment, and the right side corresponds to the back side of the equipment.

The above mentioned scanning unit A of the reading system is mounted the equipment, and an original is transported from the back side of the equipment to the front side of the equipment. A printing portion (cartridge scan portion) of the printer unit B is placed under the reading system and in the front side of the equipment. The recording sheet holder 38 is set in the back side of the equipment, and the recording sheet is transported from the back side to front side of the equipment .

[0016] (Scanner unit) The scanner unit A is mounted on the top of the equipment of the present invention. In Fig.2, original sensor 123 finds that originals is set or not set, a frictional piece 30 is composed of rubber, reference numeral 31 is a separation roller, an actuator 122a of the original edge sensor senses the upper and lower edge of the original, CS roller 32 has functions of pressing, transferring the original and white criteria, contact image sensor 33, which is composed of LED optical source, photoelectric element and custom IC processing the output, transforms image data of the original to electric output, CS holder 34 holds the contact image sensor, and reinforcing spring 35 reinforces the contact image sensor 33 to the CS roller 32. Scanner base 105 is for both of a lower guide for the original and a flame of the scanner unit, upper guide 107 for both of a upper guide of the original and a flame of the operation panel, and operation panel 106 comprises every kind of keys and display.

[0017] Fig.4 shows the facsimile equipment that the scanner unit A and the printer unit B are united each other. In Fig.4, reading motor 50 drives the separation roller 31 and the CS roller 32, transmission system 51 transmits driving force to the CS roller 32, transmission system 52 transmits driving force of the motor 50 to separation roller. When a user sets originals, the original sensor 123 turns to ON, and further the separation roller 31 starts to turn with the user's pushing the starting switch, and the original is transported. Then each original can be taken out from the pile of originals with the difference of friction power among the friction piece 30, the original and the separation roller 31, and each original is transported. Further the upper edge of the transported original is sensed by original edge sensor 122. Further the original is transported by separation roller 30 and inserted between CS roller 32 and the contact image sensor 33, while the transportation of the original, and

image data are read out.

[0018] As shown in Fig.4, the width of the ink-jet recording system B is larger of a few tens mm than the width of recording system B reading the width of the same size with the width of normal recording system A. Therefore, the left side of the reading system and the left side of the recording system are trued up about to make space upper the right side of the recording system. In this space the driving system of the reading system (reading motor 50, transmission system for driving CS roller 32, transmission system for driving separation roller 31) and the operation part are placed. By the above mentioned construction the following test can be implemented at the time of constructing the scanner unit by using test tools having the same function with the printer unit. Characteristics of original separation, characteristics of original transportation, the quality of read image, the action of every sensor and the other general characteristics of the scanner unit.

(Printer Unit) The printer unit B which comprises the recording mechanical system of ink-jet recording system is placed under the scanner unit. In Fig.3, recording papers 38, pick up roller 40, ink-jet cartridge 37 having an ink tank and an ink spouting head, recording paper transporting roller 45 to transport the recording paper, pressing roller 44 to cause the paper transporting effect to the recording paper transporting roller 45, recording paper evacuating roller 47 to evacuate the recording paper, spur roller 48 to have the recording paper evacuating roller evacuating the recording paper, disused ink holder 46 to evacuate the disused ink such as ink blocked in a cartridge head are shown. Only one upper most recording paper of the papers stacked in the recording paper holder 38 is picked up and transported to the recording paper transporting roller 45 by the pick up roller. The head edge of the recording paper is sensed at the time by the recording paper edge sensor 24 and the recording paper transporting roller 45 is driven with the recording motor 41 to insert the paper. When the recording paper transporting roller is rotated by a given rotation angle to transport the recording paper to a given position, printing the read data or transmitted data starts on the recording paper at the position. The printed paper is evacuated with the recording paper evacuation roller 47 and the spur roller 47 driven with the recording motor 41. Cartridge 37 holt with carriage 60 is scanned in the direction of the width of recording

paper by the carriage motor 49 (Fig.6) Moreover the printer unit comprises electric parts in addition to printer parts. In the following they explained further.

Column 8, line 39 - column 9, line 14.

[United Structure] In the following the united structure of the scanner unit and the printer unit is explained. In this embodiment, the scanner unit and the printed unit are united and connected each other with signal lines to implement the facsimile function. The uniting procedure is explained. As shown in Fig.8, on a front cover 102 of the printer unit a boss 102b to align the scanner unit, rib 102a to rock, claw hook 102c (snap hook), a hole 102d to insert the actuator of the original head edge sensor to cooperate with a photo sensor on the control board are comprised. On the reading base 105 (Fig.2) holes corresponding to the boss 102b, rib 102a and claw hook 102c respectively are comprised, and the scanner and the printing unit are united by the holes with which they are inserted or holt each other. As shown in Ffig.5, on the united equipment open portion 61 is formed on the back of the equipment to access to device control board 120, so signal lines of the scanner unit can be connected to the device control board 120 through the open. When the open enclose, the enclosure satisfying rule of UL and CSA (safety guide line in North America) is completed. Like this, as the equipment is constructed by only uniting the scanner unit and the printing unit, assembly line can be extremely simplified. Moreover in the test process after the construction, the test is completed only by transmission test or the other global test, mass production performance can be rapidly improved.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.